

前耕方式の水稲不耕起直播栽培における土壌窒素無機化予測法						
<p>[要約] 前耕方式の水稲不耕起直播栽培における土壌窒素無機化量は、表土について「無代かき培養法」、3cm以下の作土について「未攪乱土培養法」による単純型モデル無機化特性値と入水後日平均地温等を用いることにより予測できる。</p>						
三重県農業技術センター・生産環境部・土壌保全担当			連絡先	05984-2-6361		
部会名	生産環境	専門	土壌	対象	稲類	分類
						指導

[背景・ねらい]

前耕方式の水稲不耕起直播栽培では、ほ場均平、再生稲株処理及び除草のため、晩秋と早春に田面の前耕処理を行う。このため、表土(0~3cm)については攪乱状態にあり、3cm以下の作土については未攪乱状態にある。そこで、新たに開発された土壌培養法を用いて前耕方式の水稲不耕起直播栽培における土壌窒素無機化予測手法を検討し、水稲の土壌窒素吸収量の推定を行う。

[成果の内容・特徴]

- 1 「未攪乱土培養法」、「無代かき培養法」と「代かき培養法」を比較検討した(表1)。
- 2 表土(0~3cm)においては、無代かき土壌の窒素無機化推定量は、代かき土壌の90%弱に減少する(図1)。
- 3 作土(3cm以下)の土壌窒素無機化推定量は、代かき土壌>無代かき土壌<未攪乱土壌であり、未攪乱土壌及び無代かき土壌の窒素無機化推定値は代かき土壌の60~70%に減少する(図1)。
- 4 表土については「無代かき培養法」、作土については「未攪乱土培養法」の無機化特性値を用い、入水後の日平均地温と作土深及び土壌の仮比重から土壌窒素無機化量を推定すれば、前耕方式不耕起直播水稲の土壌窒素無機化量がほぼ予測でき、この量は水稲の土壌窒素吸収量とほぼ一致した(図2)。
- 5 供試した細粒灰色低地土においては、不耕起直播栽培の土壌窒素無機化量は移植栽培に比べ約70%弱となり、10a当り2.5kg減少すると推察された。

[成果の活用面・留意点]

- 1 表土(0~3cm)については「代かき培養法」でも近似値が得られる。
- 2 前耕方式の水稲不耕起直播など水稲不耕起直播栽培における施肥法開発のための基礎資料として有効であり、前耕方式以外の不耕起直播栽培にも応用できる。
- 3 減水深が小さい(30mm/日以下)、下層土の肥沃度が低い細粒灰色低地土等に適用できる。

[具体的データ]

表1 土壌の培養方法

区分	培養方法の概要
代かき培養法	生土壌を乾土12.5g相当を培養びんに入れ、泥状に攪拌後灌水培養
無代かき培養法 ¹⁾	生土壌を乾土12.5g相当を培養びんに入れ、注水後脱気し灌水培養
未攪乱土培養法 ²⁾	ステンレス製採土円筒(内径25mm、高さ50mm)で未攪乱土壌を打ち抜いて円筒ごと培養瓶で灌水培養

[備考] ¹⁾ H7関東東海研究成果情報(三重農技セ) ²⁾ H7関東東海研究成果情報(農研セ)

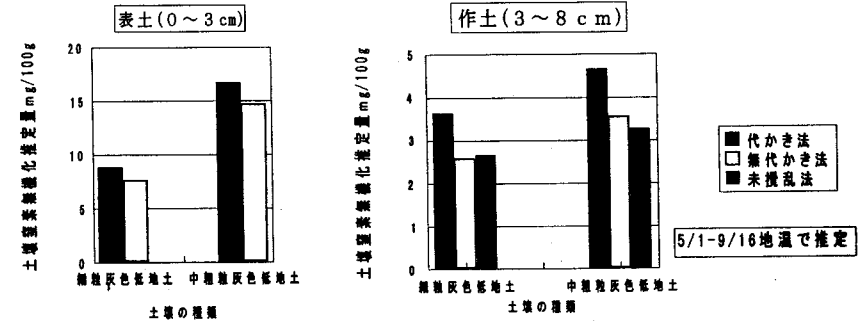


図1 土壌培養法と土壌窒素無機化推定量(H8)

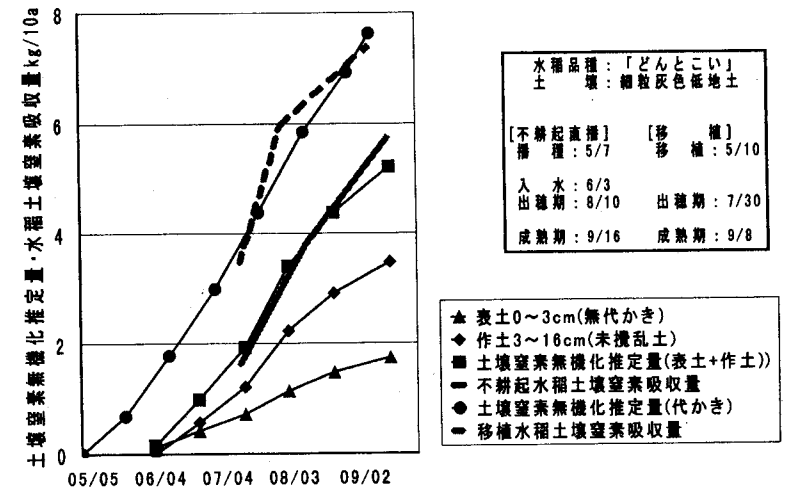


図2 土壌窒素無機化推定量と水稲土壌窒素吸収量(H8)

[その他]

研究課題名: 露地野菜の機械化と水稲不耕起直播栽培による水田輪作技術体系の開発
 予算区分: 地域基幹
 研究期間: 平成9年度(平成6~9年)
 研究担当者: 青久、北野順一